

建筑给排水设计中bim技术的运用

许琼

北京城建设计发展集团股份有限公司

摘要: 此文简单介绍了BIM技术的含义,详细分析了建筑给排水设计系统核心及要点,并研究了BIM技术在建筑给排水设计中的应用。

关键词: BIM技术; 建筑给排水设计; 应用

引言

传统建筑给排水设计方式下,无法建立统一化的数据信息管理系统,导致设计变更的情况下资源浪费严重,建筑给排水设计效果也并不理想。而BIM技术的应用,能够有效解决这一问题,提升建筑给排水设计的准确度与可靠性。在此种情况下,对BIM技术在建筑给排水设计中的应用进行探究,具有一定现实意义。

一、BIM技术简介

所谓BIM技术,就是建筑信息模型,作为一种全新的建筑方式,该技术以三维数字为支持,通过三维设计来实现信息传递与共享,保证界面的可视化,便于及时准确的发现协同设计中存在的问题,以便及时修改调整,这对于设计水平的提升是非常重要的。通过BIM技术的应用,能够科学设计并模拟施工,便于设计、施工、监理单位等单位基于同一平台上来模拟建筑信息,为建筑精细化建造的实现提供支持,可以说BIM技术的应用,对于建筑行业整体发展都具有重要作用^[1]。

二、建筑给排水设计系统核心及要点

建筑给排水在污水处理、生活用水供给以及消防用水等方面都有所参与,现代社会生活质量明显提升,社会群体逐渐认识到给排水设计的重要性,传统建筑给排水设计已经不具备适用性,其设计功能与步骤相对落后。在建筑给排水设计中,传统供水方式主要包含两种,分别是串联和并联,水箱通过水的储存来满足用户用水需求,确保水压稳定,但水箱体积较大,需要加大的土地面积,因而在建筑给排水设计中,建筑整体受压程度也会受到影响,一旦水箱被污染,极易造成水资源浪费的情况。建筑给排水设计的过程中,要规范安装透气管道,保持空气良好流通,令水管内压力保持稳定,这对于整个建筑给排水设计水平的提升是非常重要的^[2]。

三、BIM技术在建筑给排水设计中的应用

(一) 在可视化设计方面的应用

在传统的排水系统设计情况下,主要是基于CAD平台,利用多样的方式对三视图进行深刻的剖析,从而让设计人员渐渐地由平面转化为立体,同时这也是需要考虑设计人员的想象能力,结合实际的情况对内容进行相应的复原。在项目的施工周期比较短的情况下,很可能在信息传递的过程中产生信息的失真的问题。但是BIM技术可以很好地保证了信息的完整性,它是直接进行了三维立体的画面的呈现,不像传统模式下设计人员需要根据三视图来判断立体的形态,这样还可以大大提高工作的效率。除此之外,在设计过程中不免要对设计的内容进行相应的修改,而给排水系统涉及具体的某一个楼层,在传统模式下,需要利用多个图纸才能对细小的内容进行修改,BIM技术可以对整体的建筑进行一个全方位的把握,修改起来也比较得方便^[3]。

(二) 在参数化设计方面的应用

BIM系统需要对建筑中的多项数据模型进行相应的分析和整理,包括了相应的二维视图、三维视图、数据表等多种形式,这需要结合建筑自身的特点,再进行相应的数据模型的整理和分析,如果实际情况发生了一定变化,会使得相应的数据

发生一定程度上的变化,从而对建筑的平面设计产生一定的影响,这时就需要有关人员需要对相应的参数进行适当的调整。那么有关人员在利用BIM系统进行相应的给排水工程的参数设计时,可以很好地提高相应的工作效率。具体表现为:利用BIM系统进行参数化的设计时,可以将这一部分的信息导入到计算机内,在计算机中进行详细的分析,这样就可以实现高效率化的工作。除此之外,进行参数化的设计,可以以一种模型的方式呈现出来,让有关人员分析数据时,可以更加的直观。此外,在这个过程中比较常用的是Excel,以下的操作技术来说并不是很大,而且它可以对数据进行实时更新。所以,将BIM技术运用到参数化设计方面,大多数人使用的工具都是Excel,这样可以实现整体工作效率的提升,帮助有关人员进行建筑给排水工程设计^[4]。

(三) 管道的综合设计

CAD和其他软件管线都是二维的。通过人工检查要用大量的人力成本和时间成本,才可能进行全部工程的管道修改。然而,受人们主观能动性的作用,难免会发生出现错误的时候,特别是复杂地项目,最后制约到项目的顺利进行。然而,BIM模型的管道设计是一个三维的层次,可以直接地反映管道集成后的距地高度。因此,在做好BIM模型后,可以清晰地看到三维模型中任意管线的确切位置。同时还可以检查全部的管道有没有重叠的现象,检测的功能可用于检查图中的管道有没有硬的碰撞和软的碰撞。硬的碰撞表示物理的重叠;软的碰撞表示检查和安装的距离是否够大。如不满足,可立即改图,最终确保全部工程的进度。

(四) 加强虚拟安装的实践

建筑给排水工程中,设计是一个至关重要的环节,想要满足整个工程的设计需要,就需对BIM技术进行深层次的利用,了解其使用的技巧。这就需要设计人员对BIM技术的相关知识加强理解,并积累经验,确保自身专业技能的提高。如果在建筑给排水工程中,需要使用到这项技术,就应结合自己学到的BIM技术相关理论知识。调查显示,经常会在给排水设计上运用BIM技术,其在虚拟安装方面有较多应用,并可以将建筑排水的安装处理过程进行深入以及清晰的展示^[5]。

四、结语

总而言之,BIM系统是一种新型的信息管理设计模式,将其运用在建筑给排水工程设计中,可以很好地实现该工作的高效化开展。在初期的运行过程中,可能会存在一定的问题,通过有关人员深入的研究和分析,对所存在的问题进行不断地优化和完善,那么,在未来BIM会在建筑给排水工程设计中应用的越来越广泛,不断对相应的系统进行完善,提高有关人员的工作效率,实现人们生活质量的提升。

参考文献

- [1] 赵非池. BIM技术在建筑给排水设计中的出图应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(34): 172.
- [2] 倪恺. 浅析BIM技术在建筑给排水设计中的应用优势与发展方向[J]. 中国金属通报, 2018(11): 200-201.
- [3] 张庆玲, 闫伟. BIM技术在建筑给排水设计中的应用分析[J]. 居舍, 2018(22): 98.
- [4] 杜春玲. BIM技术在建筑给排水设计中的应用研究[J]. 现代物业(中旬刊), 2018(06): 97.
- [5] 陈剑彪. 建筑给排水设计中BIM技术的应用探讨[J]. 居舍, 2018(09): 157.